

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—110545

⑬ Int. Cl.³
A 61 F 13/18

識別記号

庁内整理番号
6617—4C

⑭ 公開 昭和55年(1980) 8 月26日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 生理用吸収体の被覆紙

⑯ 発明者 水谷和夫

茨木市北春日丘一丁目 8

⑰ 特 願 昭54—17542

⑰ 出 願 人 株式会社クラレ

⑱ 出 願 昭54(1979) 2 月16日

倉敷市酒津1621番地

⑲ 発明者 村上昭一

⑲ 代理人 弁理士 本多堅

茨木市東太田一丁目 3—625

明 細 書

1. 発明の名称

生理用吸収体の被覆紙

2. 特許請求の範囲

- (1) 1 吋当りの縮減数が 8 ～ 16 個である縮減を有するポリエステル系繊維を 10 ～ 90 ％配合してなることを特徴とする生理用吸収体の被覆紙
- (2) ポリエステル系繊維が非円型断面の繊維であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の生理用吸収体の被覆紙
- (3) ポリエステル系繊維が中空繊維であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項或いは第(2)項記載の生理用吸収体の被覆紙
- (4) 被覆紙が湿式不織布製造法に依って作られたものであることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項ないし第(3)項記載の生理用吸収体の被覆紙

3. 発明の詳細な説明

本発明は縮減したポリエステル繊維を用いて従

来の製紙用原料では得られなかつた独特の触感と嵩高さ並びに柔軟性を有する生理用吸収体の被覆紙を得ることにある。

従来湿式法で抄造される尿、経血などの吸収体を被覆する材料としては、主として水に分散し易いことの原因から、バルブ、レーヨンスフの単独又は両者を混合した糊漿紙が使用されている。

ところでこれらバルブ、レーヨンを素材とする紙は親水性であるために水中で分散し易く、抄造し易いという利点があるが、反面親水性であるために尿、経血などの液体に濡れ易くフェーシング(facing)紙としては肌にくべつくという欠点がある。この対策として、抄紙時にサイズ剤を投入するなど余分の手数と薬品が必要であり、又、柔軟性を高めるためにクレープ加工を施すなど品質経済性の面で不利な点が多い。

又、近年学校、職場に在る女性から生理用品の機能性の充実と共に高品位のものが求められる傾向にあるが湿式法では、原料素材の特性に限界があり、これらの要望を満すことが困難であつた。

(1)

(2)

本発明は上記の如き欠点を解決するために各種化合繊維、天然繊維を抄紙検討した結果、捲縮を付与したポリエステル系繊維を主原料とした湿式不織布が生理用吸収体の被覆材として最も適していることを見出したものである。

殊にポリエステル系繊維の断面形状が、T型、Y型或いは星型の如き異形断面系を用いることによつて、著るしく嵩高で触感も極めて柔かいものが得られることも併せて判明した。

従来ポリエステル系繊維は疎水性で水との親和性が乏しいために、製紙用原料としては不適当な材料として考えられ、抄紙されたとしても捲縮のないストレートなもので、捲縮を付与したものの、特に異形断面の捲縮品で吸収体の被覆紙を抄紙することは全く新しい試みである。

新規に見出された特性を列挙すれば次の通りである。

1) 極めて嵩高い紙が得られる。

捲縮されていること、疎水性であることのためにバインダーが、点接着となるので、嵩

(3)

層内の空隙を貫通して、容易に吸収体に到達するので、セルローズ系の被覆紙のように、濡れの拡がりを抑制するためのサイズ剤の添加は不要である。

5) 柔軟加工が不要である。

バルブ、レーヨンスフなどセルローズ系の紙は紙特有の硬さがあるので、柔軟な触感を得るためにクレープ加工を施しているが、捲縮したポリエステル系繊維で抄紙すれば極めて柔軟な紙が得られるので、クレープ加工は必要なく、クレープ加工を行うためのドライヤー面及びドクターナイフの管理に余分の注意を払う必要もない。

6) 白度が高い。

以上の如く、捲縮したポリエステル系繊維を原料とした湿式不織布は、サイズ加工、クレープ加工等特殊な加工を施すことなく、生理用吸収体の被覆材として具備すべき条件を満足するものであり、特に繊維の断面形状が真円形以外の異形断面の凹凸の大なる程その効果も大きいことを見出

(5)

高く、密度が粗であるため尿、経血が横方向に拡大することなくスポット吸収される。

2) 独特の柔軟な触感が得られる。

ポリエステル系繊維独特の滑らかな触感が捲縮品を使うことによつて倍加され、バルブ紙とは全く異質の柔かい触感を与える。殊に中空を含む断面異形状の場合その効果は顕著である。

3) 濡れにくい。

セルローズ系繊維の公定水分率が11%であるのに対しポリエステル系繊維のそれは0.4%である。従つて同一条件で液体に濡れた場合、セルローズ系繊維は濡れが拡がり易く、肌にべとつくが、ポリエステル系繊維は疎水性であるため、濡れによつて肌にべとつくという不快感がない。

4) サイズ剤の添加を必要としない。

ポリエステル系繊維で構成された紙は、疎水性であることと、紙層の密度が粗であることと理由から、液体が横方向に拡大せず、紙

(4)

した。

実施例 1

使用した製紙原料 (表-1)

原 料 素 材		抗張力	伸 度	捲縮数	配合比	
種 別	捲 縮	P/d	%	個/吋	%	
ポリエステル繊維	$\frac{dr}{2} \times 5$	クランプ	5.7	24.9	10.1	80
同 上	2×5	ストレート	5.9	24.8	-	"
アクリル繊維	2×5	クランプ	4.3	28.7	11.2	"
レーヨン繊維	1.5×5	クランプ	2.8	19.3	10.1	"
ポリプロピレン 繊維	2×5	ストレート	5.8	42.6	-	"
バインダー 未アセチル化 ビニロン繊維	1.0×3	ストレート	2.5	40.0	-	各々20
NBKP (硝クラフトパ ルプ)	-	-	-	-	-	100

第1の繊維原料を各々80%に対し、繊維状バインダー、ファイブリボンド(VPB105-2×3、未アセチル化ビニロン繊維)を各々20%配合して、水中に分散させたのち、短網、ヤンキー式抄紙機で常法により抄紙した。

(6)

得られた紙の物性(表-2)

原料	繊維	密度	繊維長	繊維数	坪量	密度	剛軟度	スワット性	通
例	太さ、長さ	g/cm ³	(mm)	個/時	g/m ²	g/cm ³	(mm)	mm	
ポリエステル	2 dr x 5 =	1.92	0.153	0.03	41	0	0	0	○
アクリル	2 x 5	2.01	0.166	0.08	63	0	0	0	○
レーヨン	2 x 5	2.06	0.192	0.10	98	16	21	21	△
PP	1.5 x 5	1.96	0.213	0.13	122	21	21	21	x
パルプ	2 x 5	2.09	0.149	0	49	10	10	10	○
市販ナブキンの被覆紙	NBKP	1.98	0.261	0.48	151	26	26	26	x
市販ナブキンの被覆紙		2.09	0.177	0.04	66	9	9	9	△

(試験品は全てノーフレーム)

測定法

- 坪量; JIS, P. 8124
- 密度; JIS, P. 8118, P. 8124
- 剛軟度; カンチレバー法
- スワット性; 紙の上に水滴 0.5 cc を落した時の濡れの拡がり直径
- 触 感; 感応判定
 - ◎ 兎の毛のような感触
(ぬめり感のある柔らかさ)
 - (柔かい)
 - △ 布のような感触
(ざらざらしている)
 - x 紙のような感触
(ばりばりしている)

6 市販ナブキンの被覆紙

組 成: レーヨン 43.8%, パルプ 51.6%
ファイブリボン 4.6%

表-2 によれば、密度、剛軟度、スワット性はパ
ルプ、レーヨン、アクリルの順に親水性の強いも

(1)

の程高密度で硬く、水の濡れが大きく拡がる傾向を示している。ポリエステル繊維、ポリプロピレン繊維の紙は共に柔らかいが、ポリプロピレン繊維の紙は、紙力が極端に弱く、使用に耐える紙が出来ないのが欠点である。又、ポリプロピレンの紙の触感には比重差のために繊維が太いので、硬い感じを受ける。ポリエステル繊維紙は紙力に於て市販品にやや劣るが、使用可能な抗張力は下限ではあるが保持している。その他の性能は全て現行品の性能を大きく改善する特性を備えており、特にその柔らかい触感、人体の肌に当接する場合極めて適切な性質であると云える。

実施例-2

次に製紙用繊維の増縮数と得られた紙の柔らかさの関係を調査した結果は次の通りである。原料配合率抄法は実施例-1と同様である。

(9)

表 - 3

原料	繊維	密度	繊維長	繊維数	坪量	密度	剛軟度	触 感
	dr	mm	個/時	g/m ²	g/cm ³	mm		
ポリエステル繊維	1.98	5.0	0	2.01	0.166	63	○	
同 上	2.01	5.0	7.6	1.98	0.161	57	○	
同 上	2.01	5.0	10.1	1.92	0.153	41	○	
アクリル繊維	2.00	5.0	11.2	2.06	0.192	98	△	
レーヨン繊維	1.51	5.0	9.8	1.96	0.213	122	x	

親水性を有するレーヨン、アクリル繊維は、増縮数の高いものを使用しても、水中で攪拌又は放送中繊維が膨潤伸長して、増縮が消滅又は緩和されるので、増縮の効果は紙の物性に現れないのに対し、ポリエステル繊維は疎水性であるため、水中での増縮堅牢度が大きく、紙層形成以後も増縮形態を保有しているため、紙に増縮の効果は特性となつて現れる。表-3によれば、ポリエステル繊維の増縮数としては、8 個/時以上好ましくは10 個/時以上が望ましい。

00

実施例 - 3

断面形態の差が紙の特性に与える影響を調査した。原料配合率、抄法は実施例 - 1 に従った。

表 - 4

原 料 素 材			
	太さ・長さ	外 観	断 面
種 別	dr × =	形 態	形 態
ポリエステル繊維	2 × 5	クリンプ	真 円
同 上	2 × 5	同上	T 型
同 上	2 × 5	同上	中空星型

得られた紙の物性				
坪 量	緊 度	剛軟度	スポット性	触 感
g/㎡	g/cm ²	=	=	
19.2	0.153	4.1	8.0	◎
20.3	0.150	4.0	7.8	◎
19.8	0.146	3.6	6.9	◎

繊維断面は凹凸の度合いが大きいもの程柔軟で且つ、触感が毛のような感じに近づくという結果が

(11)

得られた。特に中空異形状の断面を有するものは、柔軟性が抜群である。

実施例 - 4

ポリエステル繊維と他の繊維の混抄系による紙の物性を調査した。短網ヤンキー式抄紙機で常法によつて抄紙した。

配合率及び抄紙法 (表 - 5)

原 料 素 材			配合率 (%)			
種 別	dr × =	形 態	1	2	3	4
ポリエステル繊維	2 × 5	クリンプ	45	30	60	80
レーヨン繊維	1.5 × 5	ストレート	15	50		
ビニロン繊維	1.0 × 5	ストレート	15		20	
アクリル繊維	2 × 5	同 上				
ポリプロピレン繊維	2 × 5	同 上	15			
バ ル プ (NBKP)		-	-			
バインダー (未アセタール化) ビニロン繊維	1.5 × 5	ストレート	10	20	20	20

(ポリエステル断面は円型)

(12)

得られた紙の物性 (表 - 6)

項目 T-NO	坪 量 g/㎡	緊 度 g/cm ²	剛軟度 =	スポット性 =	触 感
1	21.6	0.194	7.8	9	△
2	19.3	0.222	9.1	1.1	△
3	20.0	0.173	6.9	8	△
4	19.2	0.153	4.1	8	◎
市販品	20.9	0.177	6.6	9	△

ポリエステル繊維は配合率が10%以下では、特性を発揮しない、又100%では自己接着性が無いので抄紙不能である、ポリエステル単一系の配合では、10%以上のバインダーが必要である。然し自己接着性を有する原料との混抄又は、レーヨン、ビニロンの如く、繊維状バインダー(フィブリボンド)との親和力の強い繊維との混抄系では、バインダー量が10%以下でも抄紙は可能である。

ポリエステル系繊維の特性は10%~90%の範囲で、配合量に応じて紙の物性に現れるが、嵩

(13)

高さ、柔軟性を求めるためには、ポリエステル系繊維の混合比が多い程効果が大であり、又、バインダーの量は少い程よい。

特許出願人 株式会社 ク ラ レ
代 理 人 弁 理 士 本 多 堅

(14)